

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85108775.9

61 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 05 F 15/14  
 E 05 D 15/06

22 Anmeldetag: 13.07.85

30 Priorität: 01.09.84 DE 3432273

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 12.03.86 Patentblatt 86/11

64 Benannte Vertragsstaaten:  
 BE DE FR GB NL

71 Anmelder: Malkmus-Dörnemann, Carola, Dr.  
 Am Lappenspring 3  
 D-3320 Salzgitter 51(DE)

72 Erfinder:  
 Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

74 Vertreter: Döring, Rudolf, Dr.-Ing.  
 Patentanwälte Dr.-Ing. R. Döring Dipl.-Phys. Dr. J. Fricke  
 Jasperallee 1a  
 D-3300 Braunschweig(DE)

### 64 Seitenschiebetor.

57 Das Seitenschiebetor, welches mit einem im Querschnitt kastenförmigen Tragegurt und darin angeordneten elektrischen Leitungen für Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen ausgerüstet und an einem ortsfesten Pfosten (2) geführt ist, weist seitlich an dem Tragegurt eine in Torlängsrichtung verlaufende Führungsschiene (6) auf, die einen im Querschnitt rechteckigen Führungskanal umschließt, in welchem eine Schleife bildende Energieführungskette (7) aus Kunststoff und wenigstens ein darin gehaltenes elektrisches Kabel (15) aufgenommen ist. Das eine Ende der Kette ist

gegenüber dem längsbeweglichen Tor ortsfest in der Führungsschiene geführt. Das zugehörige Ende des in der Kette gehaltenen Kabels ist durch einen Längsschlitz in der Führungsschiene hindurchgeführt und mit einer an dem ortsfesten Pfosten vorgesehenen Stromzuführungseinrichtung (8) verbunden. Das andere Ende der Kette ist an dem Tragegurt befestigt, das zugehörige Kabelende durch ein Fenster in der Wandung des Tragegurtes (17) hindurchgeführt.

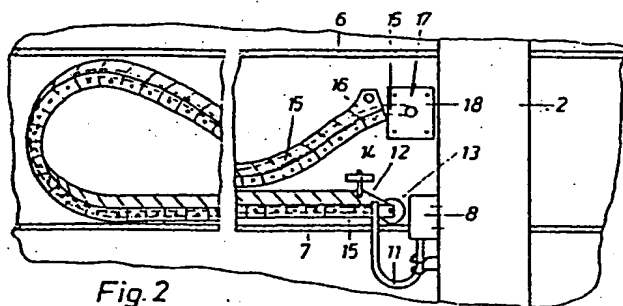


Fig. 2

EP 0 173 829 A2

- 1 -

Dr. Carola Malkmus-Dörnemann  
Am Lappenspring 3  
3320 Salzgitter 51

### Seitenschiebetor

Die Erfindung betrifft ein Seitenschiebetor, das einen im Querschnitt kastenförmigen Tragegurt mit darin angeordneten elektrischen Leitungen für Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen aufweist und an ortsfesten Pfosten geführt ist.

Es sind Seitenschiebetore vorgenannter Art in den unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt, beispielsweise als freitragende Seitenschiebetore, welche über die Toröffnungsbreite hinaus verlängert sind und im geschlossenen Zustand durch an der Torverlängerung angreifende Stütz- und Führungsrollen gehalten sind. Andere Ausführungen sind in den Torpfosten gehalten, wobei häufig in Doppelpfosten angeordnete Stütz- und Führungsrollen vorgesehen sind, die am Ober- und Untergurt des Tores angreifen.

Für den Betrieb derartiger Seitenschiebetore werden eine Reihe von Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen benötigt,

1 welche u.a. auch der Unfallverhütung dienen. So sind die  
Tore mit Anzeigeeinrichtungen auszurüsten, welche deut-  
lich erkennen lassen, ob das Tor sich in Bewegung befin-  
det bzw. ob der Torantrieb betätigt wird oder nicht. Der-  
5 artige Anzeigeeinrichtungen können beispielsweise aus  
Blinkleuchten bestehen, die an dem sich in die Toröff-  
nung vorschiebenden Ende des Tores oder aber ein- oder  
beidseitig längs des Tragegurttes verteilt angeordnet  
sind. In der Regel werden Seitenschiebetore fernerhin  
10 mit druckgesteuerten Endschaltern ausgerüstet, die bei  
Erreichen der Schließstellung des Tores betätigt werden  
und die gleichzeitig auch der Unfallverhütung dienen, um  
den Antrieb des Tores stillzusetzen, wenn das Tor gegen  
einen in der Toröffnung befindlichen Widerstand bewegt  
15 wird. Diese für die Betriebssicherheit und die Verminde-  
rung der Unfallgefahr wichtigen Steuerungs- und Anzeige-  
einrichtungen werden in der Regel über elektrische Lei-  
tungen gespeist, die in dem kastenförmigen Tragegurt des  
Tores untergebracht sind. Die Stromzuführung zu diesen  
20 elektrischen Leitungen erfolgt bei bekannten Ausführungen  
der Seitenschiebetore in der Regel über Schleifkontakte  
oder Schleifkabel, die beide relativ stör anfällig sind.  
Bei Schleifkontakten besteht die weitere Schwierigkeit,  
daß parallel zu dem Seitenschiebetor in entsprechenden  
25 Fundamenten eine Stromzuführungsschiene als ortsfeste  
Stromzuleitung angeordnet werden muß, auf welcher sich  
aus dem Tragegurt herausragende Arme mit entsprechenden  
Schleifkontakten abstützen. Neben einem sehr großen Auf-  
wand für diese Art der Stromzuführung muß bei dieser  
30 Ausführung der Nachteil in Kauf genommen werden, daß  
Stromunterbrechungen auftreten können, die bei weniger  
häufiger Betätigung des Tores durch Oxidation der Schleif-  
kontakte unvermeidbar sind. Bei einer Stromzuführung  
mittels Schleppkabeln ist es notwendig, eine gesonderte  
35 Unterbringung des Schleppkabels außerhalb des Tores vor-  
zunehmen, so daß auch hierfür ein erheblicher Bauaufwand

1 erforderlich ist. Bei einer Stromzuführung mittels Schlepp-  
kabeln, die auf eine Wickelvorrichtung auf- und abgewickelt  
werden, ergeben sich zusätzliche Aufwendungen für die Be-  
tätigung der Wickeltrommel in Abhängigkeit von der Torbe-  
5 tätigung. Auch bei Anordnung einer Wickeltrommel ist es  
erforderlich, das mit dem Tor bewegte Kabel in einer ent-  
sprechenden schützenden Umhüllung unterzubringen, die  
sich über den gesamten Schleppweg des Kabels erstrecken  
muß.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Seitenschie-  
beter der einleitend genannten Art so auszubilden, daß die  
Stromzuführung zu den Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen  
über die in dem Tragegurt angeordneten elektrischen Lei-  
15 tungen mit einem außerordentlich geringen Aufwand und  
größter Sicherheit gegen Störanfälligkeit gewährleistet  
wird.

Zur Lösung vorstehender Aufgabe kennzeichnet sich das ein-  
20 leitend genannte Seitenschiebeter erfindungsgemäß dadurch,  
daß seitlich an dem Tragegurt eine in Torlängsrichtung ver-  
laufende Führungsschiene vorgesehen ist, welche einen im  
Querschnitt rechteckigen Führungskanal für die Aufnahme  
einer Energieführungskette in der Form einer Stegglie-  
25 deder-  
kette aus Kunststoff und wenigstens ein darin gehaltenes  
elektrisches Kabel umschließt, daß das eine Ende der  
Kette ortsfest gegenüber dem längsbeweglichen Tor in der  
Führungsschiene geführt ist und das zugehörige Ende des  
in der Kette gehaltenen Kabels durch einen Längsschlitz  
30 der Führungsschiene hindurchgeführt und an eine mit dem  
Pfosten verbundene Stromzuführungseinrichtung angeschlos-  
sen ist, während das andere Ende der Kette an dem Trage-  
gurt befestigt ist und das zugehörige Ende des Kabels  
durch ein Fenster in der Wandung des Tragegurtes hindurch-  
35 geführt sowie mit den im Tragegurt vorgesehenen elektri-  
schen Leitungen verbunden ist, wobei die Kette und das

- 1 Kabel in der Offenstellung des Tores eine von der Führungsschiene umschlossene Schleife bilden.

- Obgleich die genannten Energieführungsketten unter der Bezeichnung "Kabelschlepp" seit mehr als 25 Jahren weltweit bekannt und insbesondere zur Versorgung beweglicher Teile in Werkzeugmaschinen und dgl. eingesetzt worden sind, haben derartige Steggliederketten in Verbindung mit Seitenschiebetoren bisher keine Anwendung gefunden, weil offenbar von der Fachwelt nicht erkannt worden ist, daß derartige Ketten bei der beschriebenen Unterbringung in einem entlang des Tragegurtes verlaufenden Führungskanal auch für die Stromversorgung der Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen von Schiebetoren geeignet sind, wenn die ebenfalls genannte Stromzuführung über eine mit dem Pfosten verbundene ortsfeste Stromzuführungseinrichtung erfolgt.

- Durch die erfindungsgemäß vorgesehene Ausbildung erfolgt eine geschützte Unterbringung der Steggliederkette und des darin gehaltenen Kabels, wobei der Biegeradius des Kabels bei der Betätigung des Tores durch die Steggliederkette bestimmt wird und durch entsprechende Wahl der Steggliederkette so eingestellt werden kann, daß eine Überbeanspruchung des Kabels durch Biegebelastungen vermieden und somit eine Stromunterbrechung verhindert wird. Dabei erfolgt durch die beschriebene Ausbildung ein ortsfester Anschluß des einen Kabelendes an der Stromzuführungseinrichtung des Pfostens, während das andere Ende ebenfalls wiederum fest mit den im Tragegurt verlaufenden elektrischen Leitungen verbunden wird. Durch die festen Verbindungen der beiden Kabelenden werden die bei Schleifkontakten auftretenden Nachteile und Gefahren der Stromunterbrechung mit Sicherheit verhindert. Für das Kabel ist lediglich die an dem Tragegurt vorgesehene Führungsschiene erforderlich, so daß auch die bei Verwendung eines Schleppkabels notwendigen zusätzlichen Schutzeinrichtungen außer-

- 1 halb des Tores sowie ggf. notwendige Auf- und Abwickelein-  
richtungen für das Schleppkabel entfallen. Da das in der  
Steggliederkette unterzubringende Kabel einen relativ  
kleinen elektrisch leitenden Querschnitt für die Stromzu-  
5 führung aufweisen kann, ist es möglich, eine relativ  
schmale Steggliederkette zu verwenden, so daß auch die  
Führungsschiene verhältnismäßig schmal ausgebildet werden  
kann und somit an dem Tragegurt des Tores kaum auffällig  
in Erscheinung tritt. Praktische Versuche haben gezeigt,  
10 daß eine Steggliederkette von 1,5 bis 2 cm Breite völlig  
für die Aufnahme des Stromführungskabels zu den Steuerungs-  
und Anzeigeeinrichtungen ausreicht, und daß die durch  
den Biegeradius des Kabels und der Kette bestimmte Höhe  
der Führungsschiene in einer Größenordnung von 12 bis  
15 15 cm völlig ausreicht. Versuche mit einem Seitenschieber  
und einer Führungsschiene in der vorgenannten Größen-  
ordnung haben gezeigt, daß selbst nach mehreren zehntau-  
send Bewegungsspielen keinerlei Beeinträchtigung der  
Stromzuführung und auch keinerlei Beschädigung des Kabels  
20 erfolgt sind.

- Zweckmäßig ist es, wenn die als Kastenprofil ausgebildete  
Führungsschiene den Längsschlitz in der torabgewandten  
Seitenwandung aufweist sowie durch einen mit seiner freien  
25 Längskante nach unten weisenden schürzenartigen elastisch  
verformbaren Dichtungstreifen überdeckt ist. Das mit der  
Stromzuführungseinrichtung in dem Pfosten verbundene Ende  
des Kabels kann beispielsweise durch ein mit dem Pfosten  
verbundenes biegesteifes Rohr hindurchgeführt werden,  
30 welches sich von dem Pfosten durch den genannten Spalt bis  
zu dem gegenüber Längsbewegungen des Tores ortsfest in  
der Führungsschiene gehaltenen Ende der Energieführungs-  
kette erstreckt und mit diesem Ende fest verbunden ist.
- 35 Bei einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die  
als Kastenprofil ausgebildete Führungsschiene den Längs-

- 1 schlitze in der nach unten weisenden Wandung aufweist, und  
daß in den Seitenwandungen der Führungsschiene mit dem  
Fenster in dem Tragegurt fluchtende Fenster vorgesehen  
sind, von denen das Fenster in der torabgewandten Seiten-  
5 wandung mit einer lösbaren Abdeckung versehen ist.

- Bei der Ausbildung des Tores mit dem Längsschlitz in der  
torabgewandten Seitenwandung der Führungsschiene ist das  
etwa tormittig angeordnete Fenster in der Wandung des  
10 Tragegurtes von außen durch den Längsschlitz zugänglich,  
so daß bei dieser Ausführung lediglich ein korrespondie-  
rendes Fenster in der torzugewandten Seitenwandung der  
Führungsschiene erforderlich ist. Wird dagegen gemäß der  
letztgenannten Ausführungsform der Längsschlitz in der  
15 nach unten weisenden Wandung der Führungsschiene vorgese-  
hen, so ist es in der beschriebenen Weise erforderlich,  
entsprechende korrespondierende Fensteröffnungen in den  
beiden Seitenwandungen der Führungsschiene vorzusehen,  
damit das in dem Tragegurt vorgesehene Fenster für die  
20 Durchführung des Kabels zu den in dem Tragegurt befind-  
lichen Leitungen von außen erreichbar ist.

- Besonders zweckmäßig ist es, wenn das gegenüber Längs-  
bewegungen des Tores ortsfest gehaltene Ende der Kette  
25 an einem mit Rollen ausgerüsteten Wagen gehalten ist,  
welcher sich auf den Wandungen der Führungsschiene ab-  
stützt. Das andere Ende der Kette kann in unmittelbarer  
Nähe des Fensters in dem Tragegurt an der Wandung der  
Führungsschiene befestigt sein.

- 30 Die Zeichnung gibt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung  
in schematischer Darstellung wieder.

Es zeigen:

- 35 Fig. 1 die Seitenansicht eines Seitenschiebetores gemäß  
der Erfindung,

- 1 Fig. 2 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt aus dem Tor gemäß Fig. 1 mit einem Teillängsschnitt durch die Führungsschiene,  
Fig. 3 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungs-  
5 form der als Kastenprofil ausgebildeten Führungsschiene,  
Fig. 4 einen Querschnitt durch eine andere Ausgestaltung der kastenförmigen Führungsschiene.
- 10 Das in der Fig. 1 wiedergegebene Seitenschiebetor ist in dem dargestellten Beispiel als freitragendes Schiebetor ausgeführt, welches sich auf Rollenböcken 1 abstützt und zwischen zwei beiderseits des Tores im Erdreich verankerten ortsfesten Pfosten 2 geführt ist.
- 15 Das Tor weist einen kastenförmigen Untergurt 3 auf, in welchem die elektrischen Leitungen für Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen vorgesehen sind, zu denen die in der Fig. 1 schematisch wiedergegebenen Blinkleuchten 4 ge-  
20 hören, welche im Untergurt 3 des Tores angeordnet sein können und bei einer Bewegung des Tores in Intervallen aufleuchten. Als Steuerungseinrichtungen können an dem Tor nach Fig. 1 auf Druck ansprechende oder ggf. auch berührungslose induktiv arbeitende Schalter in dem Tor-  
25 holm 5 vorgesehen sein, welche als Endschalter für die Schließbewegung und gleichzeitig zur Unfallverhütung beim Auffahren des Tores gegen ein Hindernis dienen können. Die Ausbildung und Anordnung derartiger Schalter ist an sich bekannt, so daß sie in der Fig. 1 nicht im  
30 einzelnen dargestellt sind.

An einer Seite des unteren Tragegurtes 3 des Tores ist eine in Torlängsrichtung verlaufende, in Form eines Kastenprofils ausgebildete Führungsschiene 6 befestigt,  
35 die sich in dem dargestellten Beispiel über die gesamte Länge des Torblattes erstreckt. Diese Führungsschiene umschließt einen rechteckigen Führungskanal, der zur Auf-



1   nahme einer in der Fig. 1 gestrichelt dargestellten Ener-  
gieführungskette 7 in der Form einer StegglieDKette aus  
Kunststoff und wenigstens ein darin gehaltenes elektrisches  
Kabel dient.

5

An dem Pfosten 2 ist eine Stromzuführungseinrichtung 8  
vorgesehen, welche in Form eines Klemmenkastens ausgebil-  
det sein kann und die über ein durch den Hohlpfosten 2  
hindurchgeführtes Stromführungskabel 9 mit einer in der  
10   Zeichnung nicht wiedergegebenen Energiequelle verbunden  
ist.

Einzelheiten der Energieführungskatte 7 in der Anordnung  
nach Fig. 1 werden in Verbindung mit Fig. 2 beschrieben,  
15   welche in vergrößerter Darstellung einen Teillängsschnitt  
durch die Führungsschiene 6 wiedergibt in der Weise, daß  
die in Fig. 1 dem Beschauer zugewandte Seitenwand wegge-  
schnitten ist.

20   Aus der Fig. 2 ist wiederum der ortsfeste Pfosten 2 für  
das Torblatt ersichtlich mit der als Klemmenkasten ausge-  
bildeten Stromzuführungseinrichtung 8. Die Führungs-  
schiene 6, welche in nicht näher dargestellter Weise mit  
der ihr zugekehrten Längswand des unteren Tragegurtes 3  
25   fest verbunden ist, weist auf ihrer Unterseite gemäß der  
Darstellung des Querschnittes in Fig. 3 einen durchgehen-  
den Längsschlitz 10 auf, durch den hindurch sich ein  
ortsfest gehaltenes mit der Stromzuführungseinrichtung 8  
verbundenes Rohr 11 erstreckt, welches seinerseits mit  
30   einem als Wagen 12 ausgebildeten Endglied der Energie-  
führungskette 7 fest verbunden ist. Durch das Rohr 11  
hindurch erstreckt sich das mit der Stromzuführungsein-  
richtung 8 und in dieser Einrichtung mit dem Zuführungs-  
kabel 9 verbundene Kabel 15, welches durch die einzelnen  
35   Stegglieder der Energieführungskette 7 hindurchgeführt  
ist, so daß es von der Energieführungskette 7 in bekannter

1 Weise umschlossen wird und in dieser Kette sicher gegen  
irgendwelche äußeren Einflüsse gehalten wird. Das als Wagen  
12 ausgebildete Endglied der Energieführungskette ist ge-  
mäß den Fig. 2 und 3 mit Führungsrollen 13 und 14 ausge-  
5 rüstet, die sich auf der Innenseite der Wandungen der  
Führungsschiene 6 abstützen, so daß der Wagen 12 bei einer  
Verschiebewegung des Torblattes durch das ortsfest ge-  
haltene Rohr 11 in seiner Position gehalten wird und keine  
großen Reibungskräfte zwischen dem Wagen 12 und der Füh-  
10 rungsschiene 6 auftreten können.

Das andere Ende der Energieführungskette 7 ist mit einem  
Endglied 16 an der rückwärtigen Wandung der Führungsschie-  
ne 6 befestigt, und zwar unmittelbar neben einem in der  
15 genannten Wandung der Führungsschiene und hiermit korrespon-  
dierend auch in der Wandung des Untergurtes 3 vorgesehenen  
Fenster 17, welches durch eine Deckplatte 18 abgedeckt ist.  
Durch die Abdeckung 18 und durch das Fenster 17 ist das in  
der Energieführungskette 7 gehaltene Kabel 15 hindurchge-  
20 führt und mit den in dem Untergurt 3 befindlichen elektri-  
schen Leitungen für die Steuerungs- und Anzeigeeinrichtun-  
gen verbunden. Die Fensterabdeckung 18 kann dabei Teil ei-  
nes Klemmkastens bilden, um das elektrische Kabel 15 mit  
den genannten elektrischen Leitungen in dem Untergurt 3 zu  
25 verbinden.

Die Energieführungskette 7 bildet innerhalb der Führungs-  
schiene 6 eine Schleife, welche sich entsprechend der Ver-  
schiebewegung des Tores innerhalb der Führungsschiene  
30 jeweils verlagert.

Die Fensteröffnung 17 ist in dem dargestellten Beispiel  
etwa tormittig angeordnet und die Gesamtlänge der Energie-  
führungskette 7 so bemessen, daß sie etwa der halben Tor-  
35 länge entspricht. Dies ist die günstigste Ausführungsform,  
weil man hierdurch mit einer relativ kurzen Energiefüh-

- 1 rungskette und somit auch mit einem relativ kurzen Kabel  
15 für die Stromversorgung der Steuerungs- und Anzeige-  
einrichtungen des Tores auskommt.
- 5 Um die Anschlüsse des Kabels 15 mit den in dem tragenden  
Untergurt 3 installierten elektrischen Leitungen vornehmen  
bzw. im Störfall überprüfen zu können, ist es bei der  
Ausführung nach Fig. 1 bis 3 erforderlich, auch auf der in  
Fig. 1 dem Beschauer zugekehrten, also der torabgewandten  
10 Seite der Führungsschiene 6 ein Fenster mit einer lösbaren  
Abdeckung vorzusehen, wie es in Fig. 1 bei 19 angedeutet  
ist.

Die Abmessungen der als Kastenprofil ausgebildeten Füh-  
15 rungsschiene richten sich nach der Stärke und Biegsamkeit  
des Kabels 15. In Abhängigkeit hiervon ist die Energie-  
führungskette zu wählen, die den Krümmungsradius der  
Schleife für die Zuführung des Kabels 15 bestimmt.

- 20 Eine Ausführungsvariante der Führungsschiene 6 ist in Fig.  
4 wiedergegeben. Bei dieser Ausbildung ist in der torab-  
gewandten Seite der Führungsschiene ein Längsschlitz 20  
vorgesehen, welcher durch einen schürzenartigen, elastisch  
verformbaren Dichtungsstreifen 21 abgedeckt ist. Durch  
25 diesen Führungsschlitz 20 erstreckt sich das hierzu etwas  
anders als in den Fig. 1 und 2 dargestellte Rohr 11, wel-  
ches innerhalb der Führungsschiene 6 wiederum mit dem als  
Wagen ausgebildeten Endglied 12 der Energieführungskette  
7 verbunden ist. In dem Beispiel der Fig. 4 läuft der  
30 Wagen 12 in einer oberen Kammer 22 der Führungsschiene 6.  
Bei dieser Ausführung ist das dem Wagen 12 zugeordnete  
Ende der Energieführungskette 7 hängend an dem Wagen so  
angeordnet, daß die Kette in dem Raum unterhalb der  
Kammer 22 zu liegen kommt. Es wird, mit anderen Worten,  
35 lediglich der Wagen 12 in der Kammer 22 gehalten und  
geführt, während sich die Kette in dem unterhalb dieser

1 Kammer befindlichen Raum erstreckt und dort die bereits in Verbindung mit den Fig. 1 bis 3 genannte Schleife bildet, die sich bei einer Verschiebewegung des Tores entsprechend verlagert.

5

10:

15

20

25

30

35

1

Ansprüche

1. Seitenschiebetor, das einen im Querschnitt kastenförmigen Tragegurt mit darin angeordneten elektrischen Leitungen für Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen aufweist und an ortsfesten Pfosten geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich an dem Tragegurt (3) eine in Torlängsrichtung verlaufende Führungsschiene (6) vorgesehen ist, welche einen im Querschnitt rechteckigen Führungskanal für die Aufnahme einer Energieführungskette (7) in der Form einer Steggliederkette aus Kunststoff und wenigstens ein darin gehaltenes elektrisches Kabel (15) umschließt, daß das eine Ende der Kette ortsfest gegenüber dem längsbeweglichen Tor in der Führungsschiene geführt ist und das zugehörige Ende des in der Kette gehaltenen Kabels durch einen Längsschlitz (10 bzw. 20) der Führungsschiene hindurchgeführt und an eine mit dem Pfosten (2) verbundene Stromzuführungseinrichtung (8) angeschlossen ist, während das andere Ende der Kette an dem Tragegurt befestigt ist und das zugehörige Ende des Kabels durch ein Fenster (17) in der Wandung des Tragegurtes hindurchgeführt sowie mit den im Tragegurt vorgesehenen elektrischen Leitungen verbunden ist, wobei die Kette und das Kabel in der Offenstellung des Tores eine von der Führungsschiene umschlossene Schleife bilden.
2. Tor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fenster (17) in der Wandung des Tragegurtes (3) etwa tormittig angeordnet ist und die Gesamtlänge der Energieführungskette (7) etwa der halben Torlänge entspricht.
3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die als Kastenprofil

1 ausgebildete Führungsschiene (6) den Längsschlitz (20)  
in der torabgewandten Seitenwandung aufweist sowie  
durch einen mit seiner freien Längskante nach unten  
weisenden schürzenartigen, elastisch verformbaren  
5 Dichtungstreifen (21) überdeckt ist.

4. Tor nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß die als Kastenprofil  
ausgebildete Führungsschiene (6) den Längsschlitz (10)  
10 in der nach unten weisenden Wandung aufweist, und daß  
in den Seitenwandungen der Führungsschiene mit dem  
Fenster (17) in dem Tragegurt (3) fluchtende Fenster  
vorgesehen sind, von denen das Fenster (19) in der  
torabgewandten Seitenwandung mit einer lösbaren Ab-  
15 deckung versehen ist.

5. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß das gegenüber dem  
längsbeweglichen Tor ortsfeste Ende der Kette (7) in  
20 einem mit Rollen (13,14) ausgerüsteten Wagen (12)  
gehalten ist.

25

30

35

Fig.1

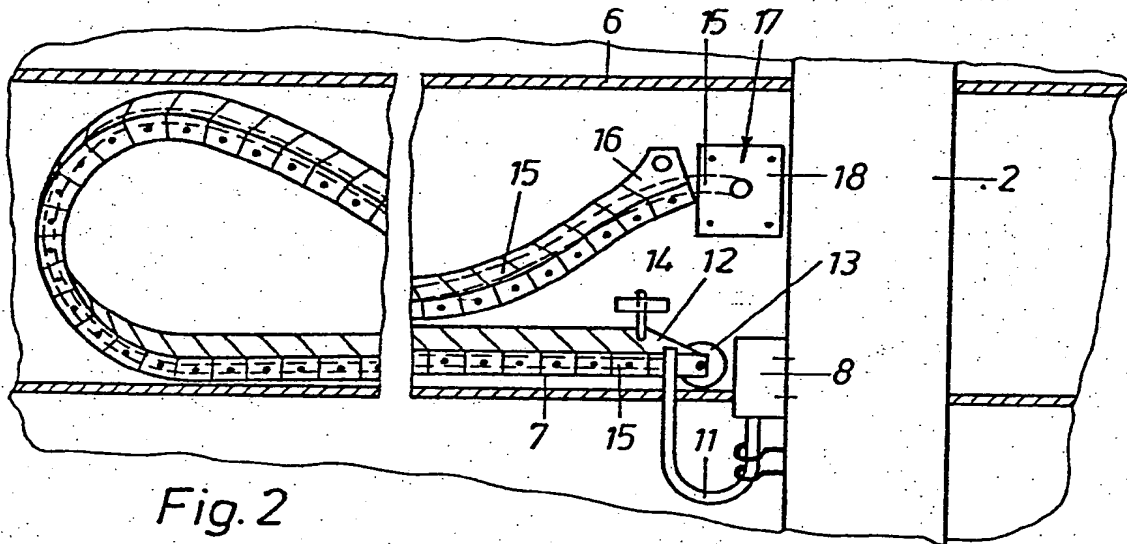
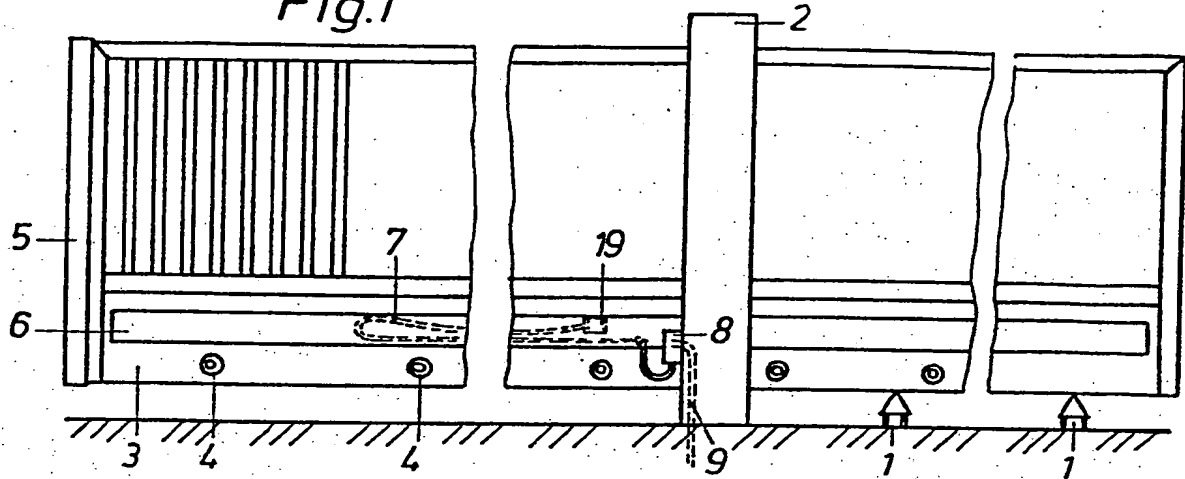


Fig. 2

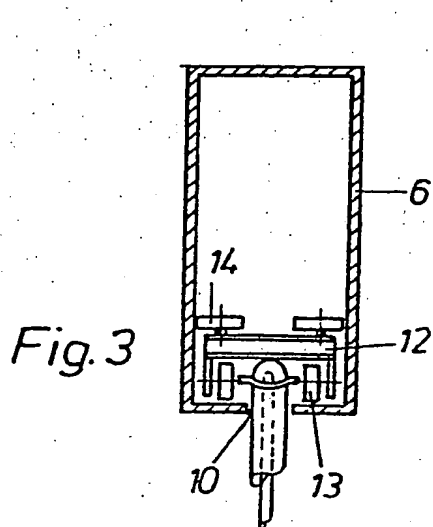


Fig. 3

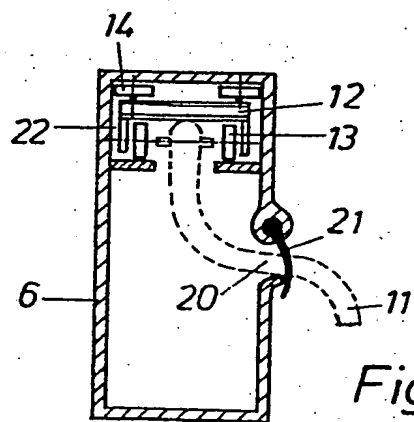


Fig. 4

12 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85108775.9

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 05 F 15/14  
E 05 D 15/06

22 Anmeldetag: 13.07.85

30 Priorität: 01.09.84 DE 3432273

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.03.86 Patentblatt 86/11

86 Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts: 08.10.86

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE FR GB NL

71 Anmelder: Malkmus-Dörnemann, Carola, Dr.  
Am Lappenspring 3  
D-3320 Salzgitter 51(DE)

72 Erfinder:  
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

74 Vertreter: Döring, Rudolf, Dr.-Ing.  
Patentanwälte Dr.-Ing. R. Döring Dipl.-Phys. Dr. J. Fricke  
Jasperallee 1a  
D-3300 Braunschweig(DE)

54 Seitenschiebetor.

57 Das Seitenschiebetor, welches mit einem im Querschnitt kastenförmigen Tragegurt und darin angeordneten elektrischen Leitungen für Steuerungs- und Anzeigeeinrichtungen ausgerüstet und an einem ortsfesten Pfosten (2) geführt ist, weist seitlich an dem Tragegurt eine in Torlängsrichtung verlaufende Führungsschiene (6) auf, die einen im Querschnitt rechteckigen Führungskanal umschließt, in welchem eine Schleife bildende Energieführungskette (7) aus Kunststoff und wenigstens ein darin gehaltenes elektrisches Kabel (15) aufgenommen ist. Das eine Ende der Kette ist gegenüber dem längsbeweglichen Tor ortsfest in der Führungsschiene geführt. Das zugehörige Ende des in der Kette gehaltenen Kabels ist durch einen Längsschlitz in der Führungsschiene hindurchgeführt und mit einer an dem ortsfesten Pfosten vorgesehenen Stromzuführungseinrichtung (8) verbunden. Das andere Ende der Kette ist an dem Tragegurt befestigt, das zugehörige Kabelende durch ein Fenster in der Wandung des Tragegurtes (17) hindurchgeführt.

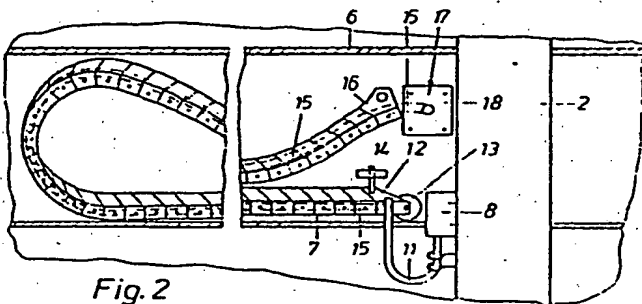


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0173829  
Nummer der Anmeldung

EP 85 10 8775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	GB-A-2 093 513 (C. MALKMUS-DORNEMANN) * Figuren 2,3; Seite 1, Zeilen 1-13; Seite 2, Zeilen 93-101 *	1	E 05 F 15/14 E 05 D 15/06														
A	DE-A-2 743 007 (HORMANN KG) * Figur 1 *	1															
A	US-A-3 606 699 (J.J. ROBINSON JR.)																
A	US-A-3 331 428 (J.A. FORD)																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			E 05 F E 05 D E 06 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-07-1986	Prüfer SCHEIBLING C.D.A.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>T Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L aus andern Gründen angeführtes Dokument	A technologischer Hintergrund		O nichtschriftliche Offenbarung		T Zwischenliteratur		der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A technologischer Hintergrund																	
O nichtschriftliche Offenbarung																	
T Zwischenliteratur																	
der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																

EPA Form 1503 (03/82)